

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

ELLEN VANESSA SILVA OLINDA

**MICROAGULHAMENTO ASSOCIADO AO USO TÓPICO DE ÁCIDO ASCÓRBICO
(VITAMINA C) PARA TRATAMENTO DE CICATRIZES PÓS-INFLAMATÓRIAS
DA ACNE: REVISÃO DE LITERATURA**

Juazeiro do Norte-CE

2022

ELLEN VANESSA SILVA OLINDA

**MICROAGULHAMENTO ASSOCIADO AO USO TÓPICO DE ÁCIDO ASCÓRBICO
(VITAMINA C) PARA TRATAMENTO DE CICATRIZES PÓS-INFLAMATÓRIAS
DA ACNE: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Esp. Maria Dayane Alves de Aquino

Juazeiro do Norte-CE

2022

ELLEN VANESSA SILVA OLINDA

**MICROAGULHAMENTO ASSOCIADO AO USO TÓPICO DE ÁCIDO ASCÓRBICO
(VITAMINA C) PARA TRATAMENTO DE CICATRIZES PÓS-INFLAMATÓRIAS
DA ACNE: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Esp. Maria Dayane Alves de Aquino

Data de aprovação: 21/06/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof(a): _____
Esp. Maria Dayane Alves de Aquino

Prof(a): _____
Ma. Bruna Soares de Almeida
Examinador 1

Prof(a): _____
Ma. Fabrina de Moura Alves Correia
Examinador 2

Dedico esta nova conquista à toda minha família, e, especialmente, ao meu marido, Hericsson Lopes de Olinda, por todo apoio e força que me ofereceu ao longo deste período e a minha amada filha Heloá, razão do meu viver.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela minha vida, por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho, por ter me dado forças nos momentos mais difíceis que vivi e por ter segurado minha mão para que eu continuasse minha caminhada e não desistisse desse sonho.

Agradeço ao meu marido Hericsson Lopes de Olinda, que acima de tudo é um grande amigo e foi peça fundamental para que eu chegasse até aqui, por compartilhar os inúmeros momentos de ansiedade e estresse, sendo paciente e amoroso, agradeço por cada gesto de carinho e apoio aos meus estudos, por ter vibrado comigo a cada conquista e ter cuidado tão bem da nossa pequena nos períodos em que me mantive ausente para conseguir estudar.

Agradeço a minha filha, Heloá Silva Olinda, que foi corajosa e forte nos momentos em que tive que me ausentar, por sempre me receber com um grande sorriso, inundando minha alma de felicidade e sendo meu combustível para viver.

Agradeço a minha família, aos meus pais, meus sogros, meu irmão, meus cunhados, pela fé no meu progresso e pelo apoio emocional.

Agradeço a minha orientadora Maria Dayane Alves de Aquino por toda dedicação e paciência durante a realização desse projeto, pela confiança depositada a mim e por sempre me manter motivada.

Sou grata a todo corpo docente do curso de Biomedicina da Unileão que sempre transmitiram seus conhecimentos com muito profissionalismo.

E por fim, mas não menos importante agradeço a todos os meus amigos do curso de graduação por compartilharem comigo tantos momentos de descobertas e aprendizado, por todo o companheirismo ao longo deste percurso e pela troca de experiências que me fizeram crescer não somente como pessoa mas também como profissional, levarei cada um de vocês para sempre em meu coração.

MICROAGULHAMENTO ASSOCIADO AO USO TÓPICO DE ÁCIDO ASCÓRBICO (VITAMINA C) PARA TRATAMENTO DE CICATRIZES PÓS-INFLAMATÓRIAS DA ACNE: REVISÃO DE LITERATURA

Ellen Vanessa Silva Olinda¹; Maria Dayane Alves de Aquino².

RESUMO

O artigo em questão apresenta como objetivo relatar através de revisão bibliográfica os benefícios do microagulhamento em associação com a vitamina C para o tratamento de sequelas pós-inflamatórias da acne. Trata-se de uma revisão de literatura integrativa de caráter descritivo, com apoio de pesquisa em artigos científicos publicados em revistas acadêmicas e periódicos encontrados nas bases *Scielo*, Pubmed, Lilacs e site de busca *Google* acadêmico entre os anos 2010 e 2020. O microagulhamento tem como finalidade aumentar a síntese de colágeno e aumento da renovação celular, a técnica é realizada através da perfuração da epiderme com um rolo recoberto por microagulhas, conhecido como *dermaroller*. A técnica de microagulhamento também pode ser realizada através do *Dermapen*, equipamento que possui característica de caneta e permite a troca de cartuchos e variação no tamanho das agulhas. A vitamina C por sua vez é um ativo que possui atividade anti-inflamatória, antioxidante, clareadora e além disso atua na formação de colágeno, a vitamina C tem sido aplicada em diversas formulações tópicas e quando associada ao microagulhamento, aprimora o tratamento e os efeitos desejados já que apresenta características importantes para o processo de cicatrização. Sendo assim, mediante seus efeitos potencializadores podemos considerar que a técnica de microagulhamento em conjunto com a vitamina C apresenta efeitos fidedignos no tratamento de cicatrizes pós-inflamatórias da acne, elevando a auto estima do paciente.

Palavras chave: Ascórbico. Cicatrizes. Colágeno. Microagulhamento.

MICROAGULATION ASSOCIATED WITH THE TOPICAL USE OF ASCORBIC ACID (VITAMIN C) FOR THE TREATMENT OF POST-INFLAMMATORY ACNE SCARS: A LITERATURE REVIEW ABSTRACT

ABSTRACT

This study aims to report, through a literature review, the benefits of microneedling in association with vitamin C for the treatment of post-inflammatory sequelae of acne. The research has as its methodology an integrative literature review of descriptive character, and scientific articles published in academic journals and periodicals found in Scielo, Google Scholar and Pubmed¹ between the years 2010 and 2020. The microneedling aims to increase the synthesis of collagen and increase cell renewal, the technique is performed through the perforation of the epidermis with a roller covered with micro needles, known as dermaroller. The microneedling technique can also be performed through the Dermapen, a pen-like device that allows the exchange of cartridges and variation in needle size. Vitamin C is an active that possesses anti-inflammatory, antioxidant, whitening activity and furthermore acts in collagen formation. Vitamin C has been applied in several topical formulations and when associated with micro-needling, it improves the treatment and the desired effects since it presents important

¹ Discente do curso de Biomedicina. ellenvanessa51@gmail.com. Centro Universitário Leão Sampaio.

² Docente do curso de Biomedicina. mariadayane@leaosampaio.edu.br. Centro Universitário Leão Sampaio

characteristics for the healing process. Thus, by means of its potentiating effects, we can consider that the microagulation technique, together with vitamin C, presents reliable effects in the treatment of post-inflammatory acne scars, raising the patient's self-esteem.

Keywords: Ascorbic. Collagen. Microagulation. Scars.

1 INTRODUÇÃO

A acne é uma afecção crônica comumente encontrada entre os adolescentes, podendo permanecer muitas das vezes até a fase adulta, ocasionada principalmente por variações hormonais e que pode atingir ambos os sexos (WILLIAMS; DELLAVALLE; GARNER, 2012). Essa alteração é caracterizada clinicamente como uma doença inflamatória da unidade pilossebácea, possuindo capacidade de provocar diversas lesões na pele e problemas estéticos de diferentes graus. Após sua fase inflamatória podem surgir cicatrizes que levam a um abatimento psicossocial alto nos pacientes (XAVIER, 2016).

Segundo Figueiredo et al. (2011), a acne provavelmente se trata da doença dermatológica mais predominante e possível de acometer 85 a 100% da população, seja qual for a fase da vida, são apresentados alguns tratamentos para pacientes que desejam reduzir as sequelas impostas pela acne, entre os mais aplicados por profissionais temos o microagulhamento (LIMA; SOUZA; GRIGNOLI, 2017).

O microagulhamento é um método muito utilizado na área da estética tendo como finalidade induzir a produção de colágeno na pele a partir de um estímulo mecânico, realizado através do *dermaroller* (PAITTI, 2013). O aparelho possui um rolo de polietileno recoberto por agulhas finas de aço inoxidável que se apresentam em vários comprimentos de diâmetro, podendo variar entre 0,20mm e 3,0mm. Esta técnica é caracterizada pela perfuração da camada, sem causar danos a epiderme, possibilitando o aumento da multiplicação celular e liberação de fatores de crescimento, que irão incentivar a produção de colágeno e elastina na derme (DODDABALLAPUR, 2011). A técnica de microagulhamento também pode ser realizada através do *Dermapen*, equipamentado esse que apresenta característica de caneta ou dispositivo manual, funcionando com refis descartáveis. O aparelho permite que seja efetuada uma regulagem manual, possibilitando a realização do microagulhamento de 0,25mm até 2,00mm (ARORA; GUPTA, 2012).

Diversos ativos podem ser associados ao microagulhamento, tendo como finalidade a potencialização dos efeitos desejados e elevando o grau de permeação dos mesmos (SANTOS et al., 2018). Um ativo que vem sendo muito utilizado é a vitamina C que possui grandes

propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e estimulador dos fibroblastos que proporciona maior formação de colágeno e elastina. Desta forma, por evidenciar abundantes benefícios, a vitamina C associada ao microagulhamento aprimora o processo de cicatrização, aperfeiçoando o tratamento das sequelas pós-inflamatórias (GARCIA; LIMA; BOMFIM, 2017).

O microagulhamento é uma técnica potente quando o assunto é cicatrizes de acne, seu mecanismo de ação faz com que a pele apresente um aspecto saudável e uniforme. É de suma importância que o tratamento seja associado a princípios ativos, ampliando os efeitos desejados, a vitamina C irá aperfeiçoar a técnica de microagulhamento, potencializando os resultados.

Mediante a realização do trabalho buscamos sanar possíveis dúvidas acerca do assunto, suas vantagens, contraindicações e possíveis complicações.

O artigo em questão apresenta como objetivo relatar através de revisão bibliográfica os benefícios do microagulhamento em associação com a vitamina C para o tratamento de sequelas pós-inflamatórias da acne.

2 DESENVOLVIMENTO

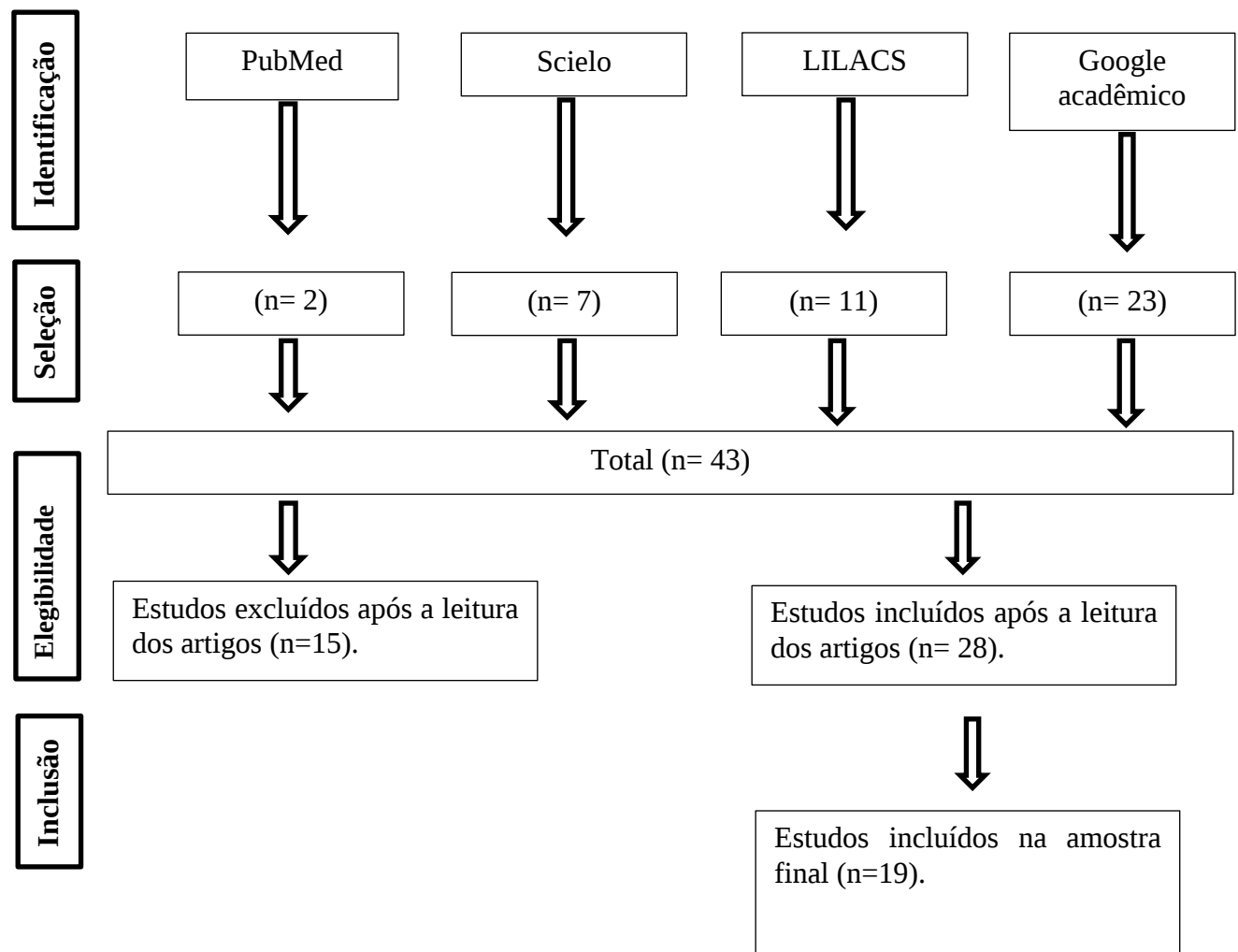
O estudo em questão, refere-se ao método de revisão de literatura integrativa, de característica descritiva, possuindo objetivo de agregar e unificar informações e resultados de estudos sobre estabelecido tema ou assunto, afim de contribuir no aperfeiçoamento do conhecimento acerca do tema estudado, possibilitando desta forma reunir informações de pesquisas já realizadas e adquirir conclusões com base em um tema de interesse. Uma das melhores maneiras de começar um estudo é através de pesquisa bibliográfica, analisando as diferenças e semelhanças nos artigos abordados nos artigos de referência (DE SOUZA, 2019).

Foram pesquisados artigos publicados em plataformas acadêmicas, os quais foram localizados através da criação de uma estratégia de busca nas bases de dados Pubmed, LILACS, SCIELO, e no site de buscas *Google* acadêmico por meio de palavras chave, com intuito de selecionar publicações que abordavam o uso do microagulhamento associado a vitamina C para tratamento pós-inflamatório da acne. Após o levantamento bibliográfico as informações obtidas foram agrupadas, organizadas e discutidas.

No estudo foram incluídos artigos publicados entre os anos de 2010 a 2020 nos idiomas inglês e português. Os mesmos possuíam as palavras “microagulhamento” “vitamina C” “acne” “cicatriz” “epiderme” “derme”, no título, resumo ou assunto. Foram excluídos artigos que apresentaram anos diferentes ao que foi estabelecido, descartando também aqueles que

continham apenas formato de resumo. Artigos que através da leitura do título ou resumo não evidenciaram o uso do microagulhamento e vitamina C como forma de tratamento, foram desconsiderados.

Figura 1: Fluxograma de artigos incluídos no estudo.



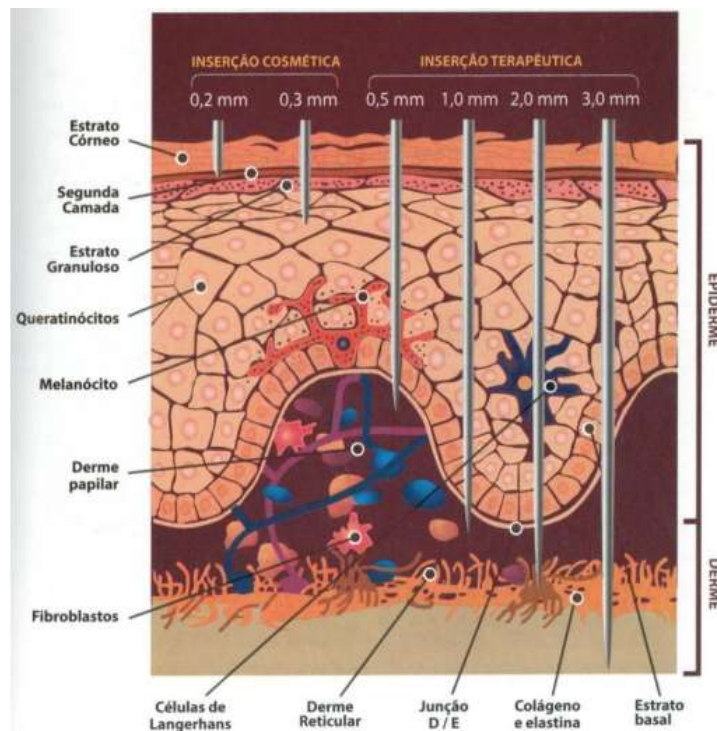
A acne é considerada uma enfermidade crônica, de origem multifatorial que gera inflamação da unidade pilosebácea. A ocorrência da acne é frequente na adolescência, podendo

Elas apresentam uma forma irregular com capacidade de conter um fundo branco e atrófico, como também regiões fibróticas que podem reter material purulento (FERREIRA; OLIVEIRA, 2017). A gravidade da inflamação ocasionada pela acne irá ser um fator que evidenciará a quantidade e aprofundidade das sequelas cicatriciais (LIMA; OLIVEIRA, 2017).

Existem diversas formas de tratamento para essas sequelas de acne, como por exemplo *peelings*, técnicas com *punch*, subcisão, dermabrasão, preenchedores e *lasers* ablativos, que apresentam um custo financeiro alto e um tempo de recuperação prolongado (GARG; BAVEJA, 2014). Por esses fatores, destaca-se a técnica de microagulhamento que apresenta um ótimo custo/benefício, sendo um mecanismo muito mais viável, a técnica demonstra uma boa resposta e proporciona ao paciente manter suas atividades diárias (CHAWLA, 2014).

O microagulhamento é um método muito utilizado na área da estética tendo como finalidade induzir a produção de colágeno na pele a partir de um estímulo mecânico, realizado através do *dermaroller* (constituído por microagulhas) ou por meio do *dermapen* (caneta) (PIATTI, 2013). O rolo é de polietileno e possui agulhas de aço inoxidável e estéreis, situadas de forma proporcional em fileiras somando entre 190 e 1.080 unidades. O tamanho das microagulhas pode variar entre 0,20 mm e 3,0 mm de diâmetro de acordo com o modelo (PIATTI, 2013; LIMA; LIMA; TAKANO, 2013; BORGES; SCORZA, 2016).

Negrão (2015), classifica os equipamentos com *roller* da seguinte forma: *roller* cosmético (de até 0,3 mm), *roller* terapêutico (de 0,5 mm a 1,5mm) e *roller* médico (acima de 2,0 mm).



FONTE: NEGRÃO, 2015, p. 33

Já o *dermapen* se trata de uma caneta elétrica que possibilita a troca e encaixe de vários cartuchos com quantidade de microagulhas variadas e que permite o ajuste da medida e profundidade das agulhas (LUZ; MOREIRA 2017; CRUZ; LUBI, 2017).

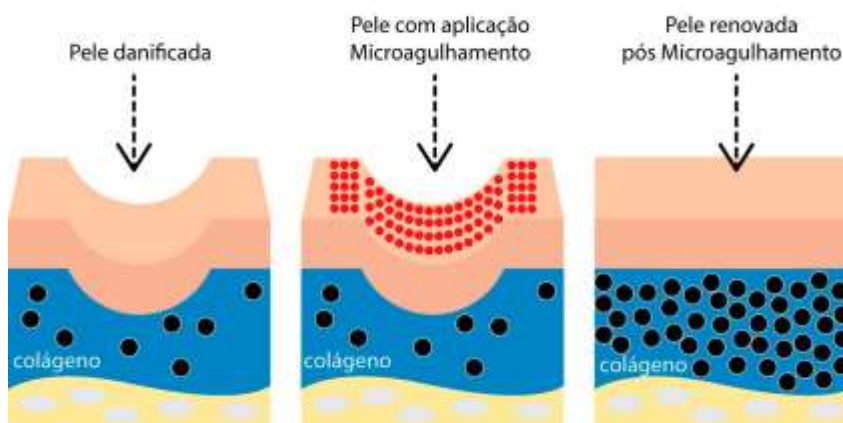
O *dermaroller* é indicado quando a área a ser tratada é ampla, por outro lado o *dermapen* tem sua indicação voltada para tratamento de áreas pontuais, como rugas faciais, por exemplo (BORGES; SCORZA, 2016). O tratamento é realizado por meio de perfurações cutâneas que realizam um processo inflamatório, o aparelho visa estimular a produção de colágeno, fazendo com que haja a liberação de fatores de crescimento que contribuem na proliferação celular, especialmente os fibroblastos e consequentemente levando a síntese das proteínas de sustentação (KLAYN; LIMANA; MOARES, 2013).

A técnica de microagulhamento com *roller* consiste na passagem do rolo de 10 a 15 vezes sobre a pele na horizontal, na vertical e na diagonal, podendo ocasionar um leve sangramento e hiperemia (EL-DOMYATI et al., 2018). Tendo uma duração de 15 a 20 minutos, a depender do tamanho da área a ser tratada. Recomenda-se um intervalo de 6 semanas entre uma sessão e outra, já que existe um determinado tempo para a constituição do colágeno (LIMA et al., 2015).

A técnica tem seu mecanismo de ação separada em três etapas que são elas: indução percutânea de colágeno, cicatrização e maturação. A primeira etapa se baseia na perda da integridade da barreira cutânea tendo como finalidade a degradação dos queratinócitos, permitindo assim a liberação de citocinas, afim de proporcionar uma restauração do dano, as citocinas irão promover uma vasodilatação dérmica e migração de queratinócitos (PIATTI, 2013).

Na fase da cicatrização haverá proliferação celular, que consiste na troca de neutrófilos por monócitos, levando a agiogênese, epitelização e proliferação dos fibroblastos, seguido da produção de colágeno tipo III, glicosaminoglicanos, elastina e proteoglicanos. Ao mesmo tempo fatores de crescimento dos fibroblastos são liberados pelos monócitos (LIMA; LIMA; TAKANO, 2013).

Por último temos a fase de maturação, que promove uma troca do colágeno tipo III pelo colágeno tipo I, que apresenta um maior tempo de duração, podendo permanecer de 5 a 7 anos (PIATTI, 2013). O microagulhamento também possui a função de intensificar a permeabilidade de princípios ativos cosmetológicos por meio de micro orifícios, facilitando desta forma a absorção do ativo, podendo aumentar até 80% a penetração de moléculas maiores. Potencializando assim, o tratamento por meio da associação do microagulhamento em conjunto com ativos cosméticos (KLAYN; LIMANA; MOARES, 2012; GARCIA, 2013; PIATTI, 2013).



FONTE: <https://pamaibaweb.com.br/saude-e-bem-estar/o-que-e-microagulhamento>

Algumas das vantagens do microagulhamento são que: A técnica promove estímulo na síntese de colágeno sem remover a epiderme; apresenta um tempo curto de cicatrização e efeitos colaterais reduzidos; após o tratamento a pele se apresenta mais espessa e firme; possui um custo baixo quando comparada a metodologias que necessitam de tecnologias de alto investimento e é uma técnica que pode ser utilizada em todos os tipos de pele (LIMA; LIMA; TAKANO, 2013).

Por outro lado, as desvantagens estão em que o microagulhamento é um procedimento técnico-dependente que exige treinamento; requer um período de recuperação se caso for indicado uma injúria moderada a profunda; impõe ao profissional uma criteriosa avaliação do paciente e recomendação terapêutica de acordo com os possíveis resultados a serem alcançados, sem falsas ilusões (LIMA; LIMA; TAKANO, 2013).

O microagulhamento deve ser evitado em pacientes que: Apresentam lesões ou feridas expostas; apresentam bronzeamento ou queimação devido à exposição solar; Nódulos e pústulas decorrentes de acne; Infecção herpética ativa; Histórico de má cicatrização e quelóides; Gestantes e lactantes; em tratamento com Roacutan®, anti-inflamatórios, anticoagulantes e neoplásicos; Rosácea ativa e pacientes que apresentam processos alérgicos aos ativos (ALBANO; PEREIRA; ASSIS, 2018). Essa técnica é muito utilizada com associação de

cosméticos, visando aumentar a permeabilidade desses ativos. Combinação essa que proporciona produção de colágeno, favorecendo aumento do volume da área tratada e correção de cicatrizes (VIDAL; FREITAS, 2015).

Entre os ativos mais utilizados em procedimentos de microagulhamento, destaca-se a Vitamina C, por ser eficaz no combate aos radicais livres, além de apresentar ação despigmentante, atuar na proteção e estimulação da síntese de colágeno e elastina na pele, por auxiliar na fotoproteção preventiva e ser um poderoso cicatrizante e antioxidante (PUHL et al., 2018). No tecido conjuntivo o ácido ascórbico estimula a síntese de colágeno tipo I e III pelos fibroblastos dérmicos, responsável pela firmeza e elasticidade cutânea, agindo como cofator enzimático (OLIVEIRA et al., 2013).

De acordo com Moura et al. (2017) a utilização do microagulhamento em conjunto com princípios ativos, destacou-se eficiente em seu estudo proporcionando benefícios na percepção da pele, em sua uniformidade e textura favorecendo o aperfeiçoamento dos resultados.

No estudo de Porto e Souza (2020) observou-se que o microagulhamento associado à vitamina C e outros ativos, promoveu redução de cicatrizes atróficas de acne, bem como diminuição de linhas finas e clareamento de manchas hiperpigmentadas.

Através da constatação de diversos benefícios, pode-se afirmar que a associação da vitamina C com o microagulhamento tem um poder otimizador no processo de cicatrização, aperfeiçoando o tratamento de cicatrizes pós-inflamatórias da acne (GARCIA; LIMA; BONFIM, 2017).

Vale ressaltar que como qualquer outro procedimento, existem diversos fatores podem levar a complicações no microagulhamento, de acordo com Negrão (2015) a escolha do equipamento, execução indevida, uso de substâncias com potencial alergênico, má associação terapêutica, entre outros. No entanto algumas reações são comuns a técnica como: dor local, hiperemia, sangramento durante a sessão, edema e descamação. Se o equipamento for arrastado sobre a pele, marcas de arranhões poderão aparecer.

Se houver exposição solar após o tratamento, poderá ocasionar numa hiperpigmentação pós-inflamatória. Um exsudato seroso também poderá sair da pele logo em seguida da aplicação, cessando um tempo depois. E um manuseio impróprio pode promover um quadro infeccioso (NEGRÃO, 2015).

Embora pareça simples, a técnica de microagulhamento requer conhecimento em biossegurança, anatomia, fisiologia, patologia e principalmente saber realizar o manuseio correto do equipamento, com intuito de evitar lesões e infecções por contaminação (TORRES et al., 2015).

4 CONCLUSÃO

Mediante a realização dessa pesquisa pôde-se observar que a acne é caracterizada como uma doença cutânea que atinge áreas com predomínio de folículo piloso, ocasionando lesões inflamatórias que podem levar a cicatrizes na pele gerando desconforto estético ao paciente. Foi analisado durante o estudo que o microagulhamento é uma técnica de referência que tem como intuito reverter o quadro de cicatrizes pós inflamatórias da acne, já que a técnica apresenta grande eficácia por promover renovação celular, vasodilatação e aumento na produção de colágeno.

Entretanto a técnica deve ser realizada por um profissional habilitado que tenha conhecimento no manuseio correto do equipamento, como um biomédico esteta, pois a inadequada execução do tratamento pode acarretar em efeitos indesejados. É de suma importância seguir os protocolos, respeitando as indicações, normas e tempo de intervalo entre uma sessão e outra.

Através da revisão de literatura observou-se ainda que a vitamina C trata-se de um ativo poderoso que promove potencialização do tratamento, apresentando características antiinflamatórias, antioxidantes, fotoprotetora e realizando a síntese de colágeno. Desta forma a associação da vitamina C com o microagulhamento, favorece uma maior permeação do ativo na pele, permitindo que haja um reparo tecidual regular, evidenciando uma melhora clínica satisfatória nas sequelas de acne.

Diante disso o presente trabalho buscou aprofundar conhecimento sobre o microagulhamento e suas aplicações no tratamento da acne, bem como sua associação com a vitamina C, procurando sanar possíveis dúvidas acerca do assunto, suas vantagens, contraindicações e possíveis complicações.

REFERÊNCIAS

ABREU E.C.M.; MARTINS A.B.T.; UCHÔA A.K.A.; FALÇÃO C.S.V.; BEZERRA L.M.M. Conhecimento de alunos da rede pública do município de canindé/ce sobre o tratamento da acne vulgar. Revista **Fisioterapia & Saúde Funciona**. 2013.

ALBANO R.P.S.; Pereira L.P.; Assis I.B. Microagulhamento – A terapia que induz a produção de colágeno – revisão de literatura. **Revista Saúde em Foco** – Edição número10 – Ano: 2018.

ARORA, S.; GUPTA, B. P. Automated microneedling device – A new tool in dermatologist's kit – A review. **Journal of Pakistan Association of Dermatologists**, v. 22, n. 4, p. 354-7, 2012.

BORGES F.S.; SCORZA F.A. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. São Paulo: Phorte; 2016.

COSTA, A.; LAGE, D. & MOISÉS, T. A. **Acne e dieta: verdade ou mito?: [revisão]**. **An. bras. dermatol**, 2010.

CHAWLA S. Split face comparative study of microneedling with PRP versus microneedling with vitamin C in treating atrophic post acne scars. **J Cutan Aesthet Surg**, 2014.

CRUZ, S. K.; LUBI, N. C. Os efeitos do microagulhamento associado ao fator de crescimento no tratamento de estrias atróficas e brancas na região glútea: estudo de caso. **Artigo apresentado ao curso de Estética e Cosmética Tuiuti do Paraná**. 2017. Curitiba-PR, 2017.

DE SOUZA, D. C. S. et al. Use of botulinum toxin in orofacial pain treatment: integrative review. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 10, p. 21131-21133, 2019.

DODDABALLAPUR, S. Microneedling with dermaroller. **Journal Of Cutaneous And Aesthetic Surgery**, Bangalore, Karnataka, India, v. 2, n. 2, p. 110-111, jul./dez. 2011. Acesso em: 15-março de 2022.

EL-DOMYATI M, ABDEL-WAHAB H, HOSSAM A. Combining microneedling with other minimally invasive procedures for facial rejuvenation: a split-face comparative study. **Int j dermatol**. 2018.

FERREIRA, Márcia Daiane; OLIVEIRA, Sílvia Patricia de. **Efeitos da microdermoabrasão em cicatrizes de acne: revisão de literatura**. 2017, Disponível em: <
<http://tcconline.utp.br/media/tcc/2017/05/EFEITOS-DA-MICRODERMOABRASAO-EMCICATRIZES-DE-ACNE.pdf>> Acesso em: 25 de março de 2022.

FIGUEIREDO, A.; MASSA, A.; PICOTO, A.; SOARES, A.; BASTOS, A. **Avaliação e tratamento do doente com acne parte I: Epidemiologia, etiopatogenia, clínica, classificação, impacto psicossocial, mitos e realidades, diagnóstico diferencial e estudos complementares**. **Revista Port Geral**, [s.l.], v. 27, p. 59-65, 2011.

GARCIA, F.; BOMFIM, F.; LIMA, L. O uso da técnica do microagulhamento associada a vitamina C no tratamento de rejuvenescimento facial. **Revista científica da FHO/UNIARARAS**, [s.l.], v. 5, n.1, 2017.

GARCIA, M.E. **Microagulhamento com Drug Delivery: Um Tratamento para LDG**. Faculdade de Medicina do ABC, Serviço de Dermatologia, Departamento de Cosmiatria. São Paulo, 2013.

GARG S, BAVEJA S. Combination Therapy in the Management of Atrophic Acne Scars. **Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery**. 2014.

KLAYN A. P.; LIMANA M. D.; MOARES L. R. S. Microagulhamento como agente potencializador da permeação de princípios ativos corporais no tratamento de lipodistrofia localizada: estudo de casos. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA CESUMAR – EPCC, Maringá. Anais Eletrônicos. **Maringá: Editora Cesumar**,

2013.

LIEBL H, KLOTH LC. **Skin cell proliferation stimulated by microneedles**. J Am Coll Wound Spec. 2012.

LIMA, A. A.; SOUZA, T. H.; GRIGNOLI, L. C. E. Os benefícios do microagulhamento no tratamento das disfunções estéticas. **Revista Científica da FHO**, Araras, v. 3, n. 1, p. 92-99, 2015. microagulhamento associada a vitamina C no tratamento de rejuvenescimento facial. Revista científica da FHO/UNIARARAS, [s.l.], v. 5, n.1, 2017.

LIMA, DAYANE LEITE DE; OLIVEIRA, SÍLVIA PATRICIA DE. **Microdermoabrasão na recuperação de cicatrizes acneicas**. Disponível em: <
<http://tcconline.utp.br/media/tcc/2017/04/MICRODERMOABRASAO-NARECUPERACAO-DE-CICATRIZES-ACNEICAS.pdf>> Acesso em: 25 de março de 2022.

LIMA, E.V.A; LIMA, M.A; TAKANO, D. **Microagulhamento**: estudo experimental e classificação da injúria provocada. SurgCosmetDermatol. 2013.

LUZ P.M; MOREIRA T.M.M. **Tratamento de estrias de distensão decorrentes do sobrepeso**: relato de caso. Anais Enfermaio, XIX, 22-24 de maio 2017; Ceará (CE): UECE; 2017.

MOURA M.C; MIRANDA J.; GRIGNOLI L.C.M.E.; SEGANTIN J.C. **O uso de ácidos e ativos clareadores associados ao microagulhamento no tratamento de manchas hiperocrômicas**: estudo de caso. Revista Científica da FHO|UNIARARAS. 2017.

NEGRAO, M.M.C. **Microagulhamento**: bases fisiológicas e práticas. São Paulo: CR8 Editora, 2015.

OGÉ, L.K.; BROUSSARD, A; MARSHALL, M.D. **Acne Vulgaris**: Diagnosis and Treatment. American Academy of Family Physicians, 2019. Disponível em <
<https://www.aafp.org/afp/2004/0501/afp20040501p2123.pdf>>.

OLIVEIRA ME, GONZAGA M, CUNHA MG, PASTORE AR, MACHADO CA. **Análise da melhora dos sinais clínicos do envelhecimento cutâneo com o uso da intradermoterapia**: análise clínica, fotográfica e ultrassonográfica. Surgical and Cosmetic Dermatology 2013.

PIATTI, I. L. Microagulhamento e fatores de crescimento. **Revista Personalité**, São Paulo, ano 16, n. 8, p. 22-25, 2013.

PORTO, M.J; SOUZA, G.P.M. Benefícios do microagulhamento na cicatriz atrófica de acne. **Revista das Ciências da Saúde e Ciências aplicadas do Oeste Baiano-Higia**, 2020.

PUHL, G. M. D.; da SILVA E.; FELLER, G.; ZIMMERMANN, C. E. **A importância do ácido ascórbico no combate ao envelhecimento**. Revista Saúde Integrada, v. 11 n. 22, 2018. Disponível em: <http://local.cneccs.edu.br/revista/index.php/saude/article/view/585/531>.

SANTOS J.; MARTINS D.; IZOLANI A.; NETO O.; VIEIRA R. **Tratamentos de cicatrizes atróficas de acne coma técnica de microagulhamento de drug delivery**: relato de caso. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p.94-

100, 2018.

SILVA A.S; SOBRINHO D.D.T.M; RAMALHO M.P; NASCIMENTO M.R.L; PESSOA C.V. **Manifestações acneicas e a sequência do tratamento estético.** Mostra Científica da Farmácia-Quixadá. Anais. 2016.

TORRES, C.A; CARDOSO, D.T.; BERTIN, G.F.; NASCIMENTO, P.M.V.B. **Os benefícios do microagulhamento no rejuvenescimento facial.** Missão Salesiana de mato /grosso In: V ENCONTRO CIENTIFICO E SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO UNISALESIANO, 2015.

VANZIN SB, CAMARGO CP. **Entendendo Cosmecêuticos-Diagnósticos e Tratamentos.** 2 Edição São Paulo: Livraria Santos; 2011.

VIDAL P.; FREITAS G. Estudo da antioxidação celular através do uso da vitamina C. **Revista UNINGÁ Review**, v. 21, n.1, p. 60-64, jan/mar. 2015.

WILLIAMS, H. C.; DELLAVALLE, R. P.; GARNER, S. Acne vulgaris. **The Lancet**, 2012.

XAVIER, G. **Comparação entre métodos estéticos para tratamentos da cicatriz de acne:** laser de CO2 fracionado e microagulhamento com Drug Delivery. Monografia (Especialização em Biomedicina Estética) - Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa- INESP; Centro de Capitação Educacional- CCE, Recife-PE, 2016.

¹ Discente do curso de Biomedicina. ellenvanessa51@gmail.com .Centro Universitário Leão Sampaio.

² Docente do curso de Biomedicina. mariadayane@leaosampaio.edu.br .Centro Universitário Leão Sampaio